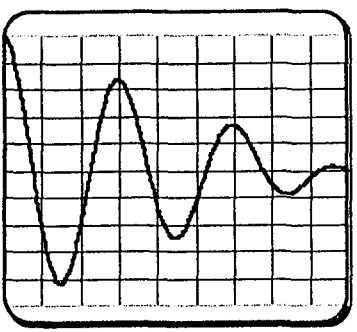
Exercices

EXERCICE 1 :

Un condensateur de capacité C est chargé par un générateur idéal de tension de f.è.m E = 3 V.

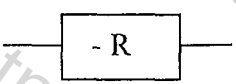
Le condensateur ainsi chargé est déconnecté du générateur puis relié à t = 0 aux bornes d'une bobine d'inductance L = 0,1 H et de résistance r = 12 Ω.

1) Avec les sensibilités horizontale de 10 ms par division et verticale de 2 V par division, un oscilloscope branché aux bornes du condensateur, mémorise sur sa voie Y_1 utilisée le chronogramme de la figure ci – contre.



   a) Commenter l'allure de ce chronogramme.
   b) Calculer la pseudo période T.
   c) En supposant que la pseudo période T est sensiblement égale à la période propre T_0, déterminer la valeur de la capacité C du condensateur.

2) Pour entretenir les oscillations on insère dans le circuit un module électronique équivalent à une résistance dite négative.

   Symbolisée par : 

   a) Faire le schéma du montage et établir l'équation différentielle régissant la variable i : intensité du courant circulant le circuit.
   b) Quelle est la valeur théorique de R permettant d'entretenir les oscillations ?
   c) En réalité les oscillations ne seront entretenues que pour une valeur de R supérieur ou égale à 14 Ω. Expliquer pourquoi.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn